

## BAB V HASIL PENELITIAN

### 5.1. Hasil Determinasi Buah *Limonia acidissima* L.

Buah *Limonia acidissima* yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Kecamatan Rasanae Barat, Kota Bima, NTB (Nusa Tenggara Barat) dan telah dilakukan determinasi oleh UPT. Balai Materia Medika Kota Batu, Jawa Timur. Hasil dari determinasi tanaman menunjukkan bahwa buah *Limonia acidissima* ini berasal dari jenis tanaman *Limonia acidissima* dengan famili Rutaceae (suku jeruk-jerukan). Hasil surat determinasi dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

### 5.2. Hasil Fraksinasi

#### 5.2.1. Hasil Serbuk Simplisia Buah *Limonia acidissima* L.

Pada penelitian ini digunakan daging buah *Limonia acidissima* yang telah melalui proses pembuatan simplisia hingga menjadi serbuk simplisia. Buah kinca yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 15 kg, dan didapatkan serbuk daging buah sebanyak 1,3 kg. Jumlah serbuk simplisia yang digunakan dalam proses fraksinasi dengan pelarut etanol yaitu sebanyak 1,29 kg.



**Gambar 5.1.** Serbuk Daging Buah *Limonia acidissima*

#### 5.2.2. Uji Organoleptis Fraksi Etanol Buah *Limonia acidissima* L.

**Tabel V.1.** Hasil Identifikasi Uji Organoleptis dari Fraksi Etanol Daging Buah *Limonia acidissima* L.

No	Fraksi Buah <i>Limonia acidissima</i>	Hasil yang diperoleh
1	Warna	Kecoklatan
2	Bau	Aromatik
3	Bentuk	Kental

### 5.2.3. Hasil Fraksi Etanol Buah *Limonia acidissima* L.

Hasil fraksi daging buah *Limonia acidissima* yang didapat dari lima kali proses perendaman (maserasi) berupa filtrat cair yang kemudian dijadikan fraksi kental dengan menggunakan alat *rotary evaporator vacuum* yang bertujuan untuk memisahkan pelarut supaya didapatkan fraksi yang pekat. Setelah pelarut terpisah, fraksi tersebut dimasukkan kedalam oven dengan suhu 40°C sampai didapat fraksi yang kental.

Serbuk yang digunakan dalam proses maserasi ini sebanyak 1,29 kg. Fraksi etanol yang didapatkan berjumlah 354,68 g. Setelah didapatkan jumlah fraksi yang didapat maka dilakukan perhitungan presentase rendemen. Hasil yang didapat dari perhitungan presentase rendemen yaitu 27,49 %.

$$\begin{aligned}\text{Rendemen fraksi etanol} &= \frac{\text{berat fraksi total}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{354,68 \text{ g}}{1290 \text{ g}} \times 100\% = 27,49 \%\end{aligned}$$

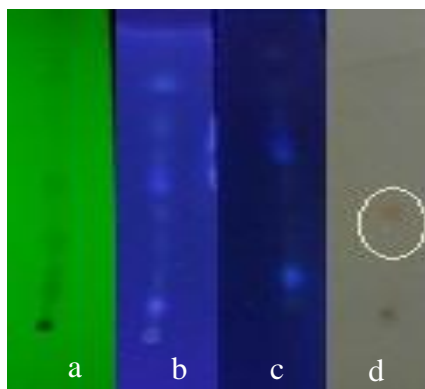


**Gambar 5.2.** Fraksi Etanol Daging Buah *Limonia acidissima*

## 5.3. Hasil KLT Fraksi Etanol Buah *Limonia acidissima*

### 5.3.1. Identifikasi Senyawa Alkaloid dengan KLT

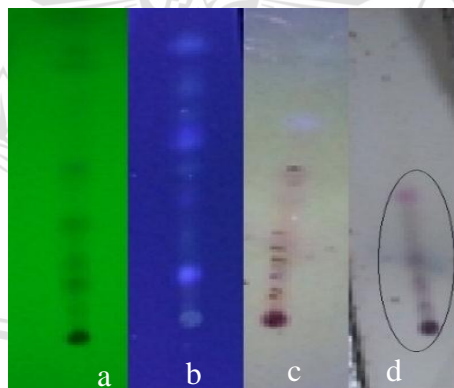
Pada identifikasi senyawa alkaloid dengan metode KLT dari fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* menggunakan fase diam silika gel TLC 60 F<sub>254</sub>, fase gerak n-heksana:etil asetat (7:3) dan penampak noda pereaksi Dragendorff, menunjukkan adanya senyawa alkaloid dalam fraksi ini, yang ditunjukkan dengan adanya noda berwarna jingga.



**Gambar 5.3.** Hasil identifikasi alkaloid dengan metode KLT (a) UV 254, (b) UV 365, (c) UV 365 setelah diberi penampak noda, (d) secara visual setelah diberi penampak noda yang menunjukkan hasil positif.

### 5.3.2. Identifikasi Senyawa Terpenoid dengan KLT

Pada identifikasi senyawa terpenoid dengan metode KLT dari fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* menggunakan fase diam silika gel TLC 60 F<sub>254</sub>, fase gerak n-heksana:etil asetat (7:3) dan penampak noda pereaksi anisaldehid-asam sulfat, menunjukkan adanya senyawa terpenoid dalam fraksi ini, yang ditunjukkan dengan adanya noda berwarna ungu.

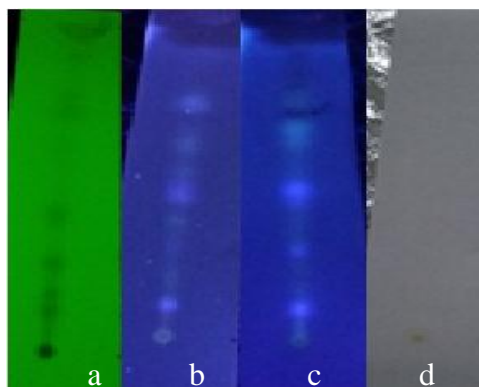


**Gambar 5.4.** Hasil identifikasi terpenoid dengan metode KLT (a) UV 254, (b) UV 365, (c) UV 365 setelah diberi penampak noda, (d) secara visual setelah diberi penampak noda yang menunjukkan hasil positif.

### 5.3.3. Identifikasi Senyawa Flavonoid dengan KLT

Pada identifikasi senyawa flavonoid dengan metode KLT dari fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* menggunakan fase diam silika gel TLC 60 F<sub>254</sub>, fase gerak n-heksana:etil asetat (7:3) dengan penampak noda pereaksi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (asam

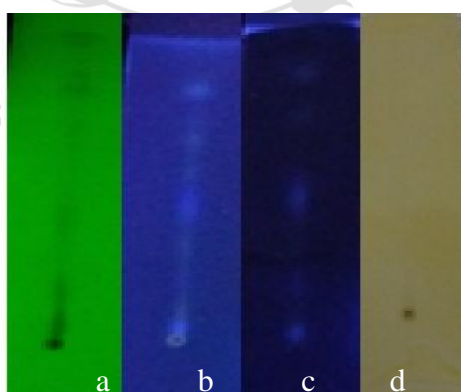
sulfat) 10% dalam aquadest, menunjukkan tidak adanya senyawa flavonoid dalam fraksi ini, yang ditunjukkan dengan tidak adanya noda berwarna kuning intensif.



**Gambar 5.5.** Hasil identifikasi senyawa flavonoid dengan metode KLT (a) UV 254, (b) UV 365, (c) UV 365 setelah diberi penampak noda, (d) secara visual setelah diberi penampak noda yang menunjukkan hasil negatif.

#### 5.3.4. Identifikasi Senyawa Polifenol dan Tanin dengan KLT

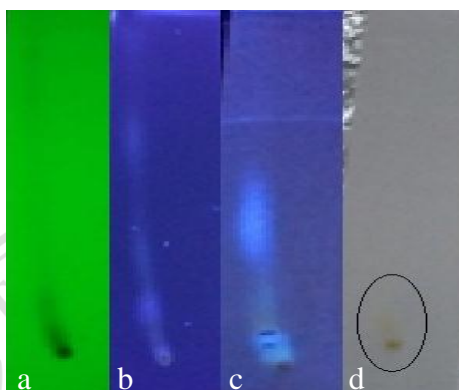
Pada identifikasi senyawa polifenol dan tanin dengan metode KLT dari fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* menggunakan fase diam silika gel TLC 60 F<sub>254</sub>, fase gerak n-heksana:etil asetat (7:3) dengan penampak noda pereaksi FeCl<sub>3</sub> (feri klorida atau besi (III) klorida) 10%, menunjukkan tidak adanya senyawa polifenol dan tanin dalam fraksi ini, yang ditunjukkan dengan tidak adanya noda berwarna hitam.



**Gambar 5.6.** Hasil identifikasi senyawa polifenol dan tanin dengan metode KLT (a) UV 254, (b) UV 365, (c) UV 365 setelah diberi penampak noda, (d) secara visual setelah diberi penampak noda yang menunjukkan hasil negatif.

### 5.3.5. Identifikasi Senyawa Antrakuinon dengan KLT

Pada identifikasi senyawa antrakuinon dengan metode KLT dari fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* menggunakan fase diam silika gel TLC 60 F<sub>254</sub>, fase gerak n-heksana:etil asetat (7:3) dengan penampak noda pereaksi kalium hidroksida (KOH) 10% dalam metanol, menunjukkan adanya senyawa antrakuinon dalam fraksi ini, yang ditunjukkan dengan adanya noda berwarna kuning kecoklatan.



**Gambar 5.7.** Hasil identifikasi senyawa antrakuinon dengan metode KLT (a) UV 254, (b) UV 365, (c) UV 365 setelah diberi penampak noda, (d) secara visual setelah diberi penampak noda yang menunjukkan hasil positif.

### 5.3.6. Hasil KLT Fraksi Etanol *Limonia acidissima* L.

**Tabel V.2.** Hasil identifikasi golongan senyawa dengan metode KLT fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* dengan fase gerak n-heksan:etil asetat (7:3) v/v, dan fase diam silika gel TLC 60 F<sub>254</sub>

No	Golongan Senyawa	Penampak Noda	Warna Noda	Nilai Rf	Keterangan
1	Alkaloid	Dragendorff	Jingga	0,225	(+)
2	Terpenoid	anisaldehida-asam sulfat	Ungu	0,0625; 0,1125; 0,175; 0,325; 0,4625	(+)
3	Flavonoid	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10%	-	-	(-)
4	Polifenol dan Tanin	FeCl <sub>3</sub> 10%	-	-	(-)

No	Golongan Senyawa	Penampak Noda	Warna Noda	Nilai Rf	Keterangan
5	Antrakuinon	KOH 10%	Kuning kecoklatan	0,05	(+)

#### 5.4. Hasil Identifikasi Saponin Steroid

##### 5.4.1. Uji Buih

Uji buih dilakukan untuk mengetahui adanya senyawa saponin di dalam fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima*. Uji ini dilakukan dengan menimbang fraksi sebanyak 0,2 gram dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian tambahkan dengan air suling sebanyak 10 mL, lalu dikocok kuat-kuat selama kira-kira 30 detik. Tes buih ini dapat dikatakan positif mengandung saponin apabila terjadi buih yang stabil selama lebih dari 30 menit dengan tinggi buih mencapai 3 cm di atas permukaan cairan. Pada pengujian ini, fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* memberikan hasil positif mengandung saponin yang ditunjukkan dengan adanya buih yang stabil setinggi lebih dari 3 cm diatas permukaan cairan setelah lebih dari 30 menit.



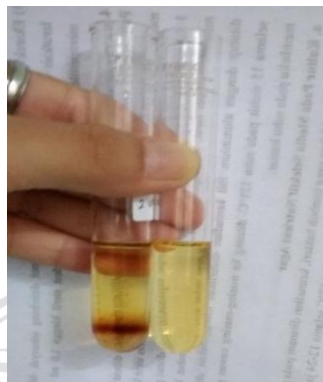
**Gambar 5.8.** Hasil Uji Buih Fraksi Etanol Daging Buah *Limonia acidissima* yang menunjukkan hasil positif.

##### 5.4.2. Uji Salkowski

Uji salkowski ini dilakukan untuk mengetahui adanya senyawa steroid di dalam fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima*. Uji ini dilakukan dengan menimbang fraksi sebanyak 0,5 gram dan dilarutkan dalam 15 ml etanol. Lalu bagi larutan sebagai blanko dan larutan yang hendak diuji. Larutan yang hendak diuji ditambah dengan 1-2 ml  $H_2SO_4$  pekat pelan-pelan melalui dinding tabung reaksi.



Pengujian ini dikatakan positif mengandung steroid tak jenuh apabila terdapat cincin berwarna merah. Dari hasil pengujian fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima*, diketahui bahwa fraksi ini mengandung steroid tak jenuh. Hal ini dibuktikan dengan terbentuknya cincin merah pada larutan uji yang diberi  $H_2SO_4$  pekat.



**Gambar 5.9.** Hasil Uji Salkowski Fraksi Etanol Daging Buah *Limonia acidissima* yang menunjukkan hasil positif.

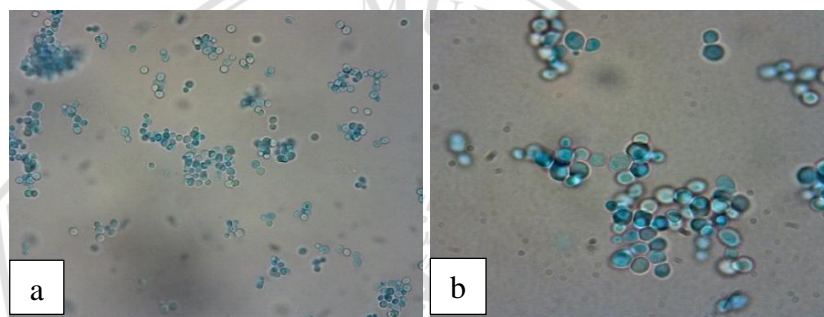
#### 5.5. Hasil Identifikasi Jamur *Candida albicans*

Dari hasil peremajaan jamur *Candida albicans* yang telah diinkubasi selama 24 jam, yang kemudian dilakukan identifikasi dengan uji makroskopis dan mikroskopis. Untuk uji makroskopis dilakukan dengan pengamatan secara visual pada media agar. Koloni *Candida albicans* berwarna putih kekuningan, timbul di atas permukaan media, mempunyai permukaan yang awalnya halus dan licin kemudian dapat agak keriput dengan bau ragi yang khas (Mutiawati, 2016). Kemudian pada hasil pengamatan makroskopis yang dilakukan pada penelitian ini, koloni dari jamur *Candida albicans* timbul diatas permukaan media, berwarna kekuningan dengan permukaan koloni yang halus, dan berbau ragi.



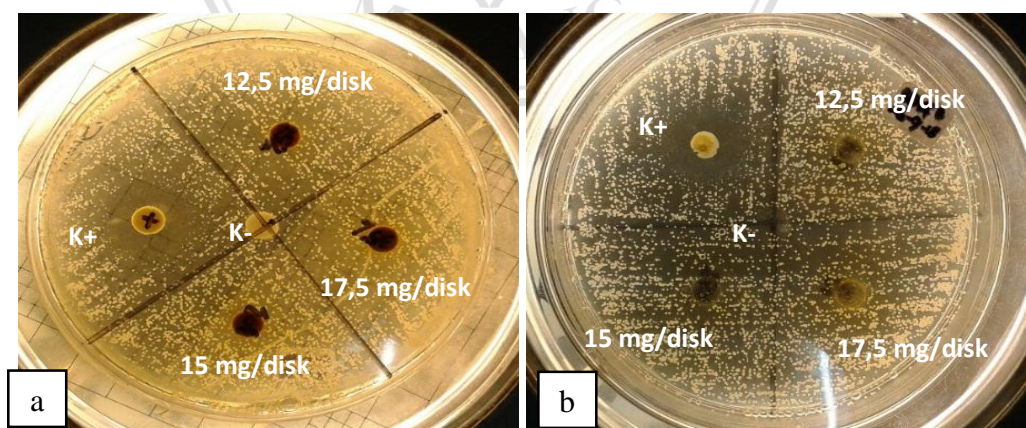
**Gambar 5.10.** Pengamatan secara visual jamur *Candida albicans* pada media *Sabouraud Dextrose Agar*.

Untuk uji mikroskopis pada identifikasi jamur *Candida albicans* pada penelitian ini, dilakukan dengan pewarnaan dengan pewarna *lactophenol cotton blue* (LPCB). Pewarnaan ini dilakukan dengan meneteskan setetes alkohol 70% pada *object glass*. Kemudian sterilkan jarum inokulasi yang akan digunakan untuk mengambil jamur, diatas api Bunsen. Ambil biakan jamur dengan jarum inokulasi tersebut dengan cara aseptis, dan letakkan diatas *object glass* yang telah ditetesi alkohol 70%. Lalu tambahkan satu atau dua tetes pewarna LPCB sebelum alkohol mengering, dan langsung tutup dengan *cover glass* (Leck, 1999). Kemudian lakukan pengamatan dengan mikroskop cahaya pada perbesaran 400× dan 1000×. Hasil pengamatan sel ragi jamur *Candida albicans* pada mikroskop yaitu berbentuk oval dan berwarna biru.



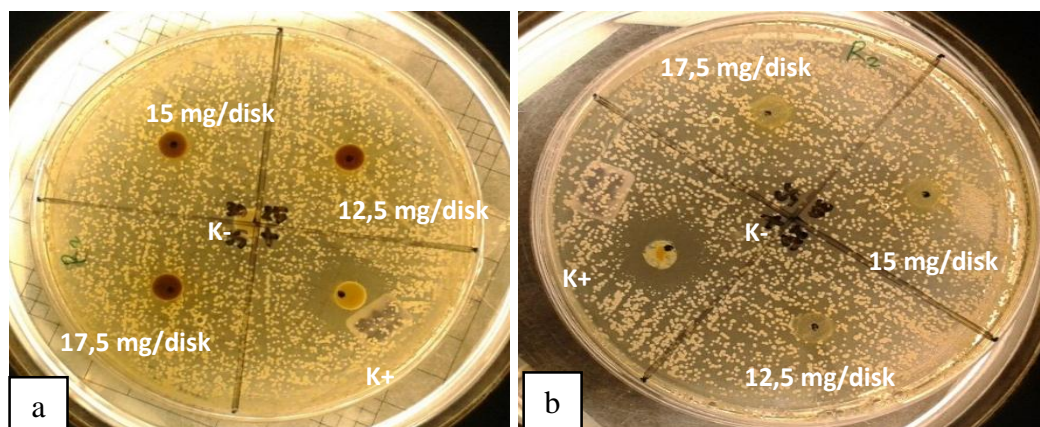
**Gambar 5.11.** Pengamatan jamur *Candida albicans* pada mikroskop cahaya dengan perbesaran 400× (a) dan 1000× (b).

#### 5.6. Hasil Uji Antijamur dari Fraksi Etanol Buah *Limonia acidissima* L. dengan Metode Difusi Cakram Terhadap Jamur *Candida albicans*

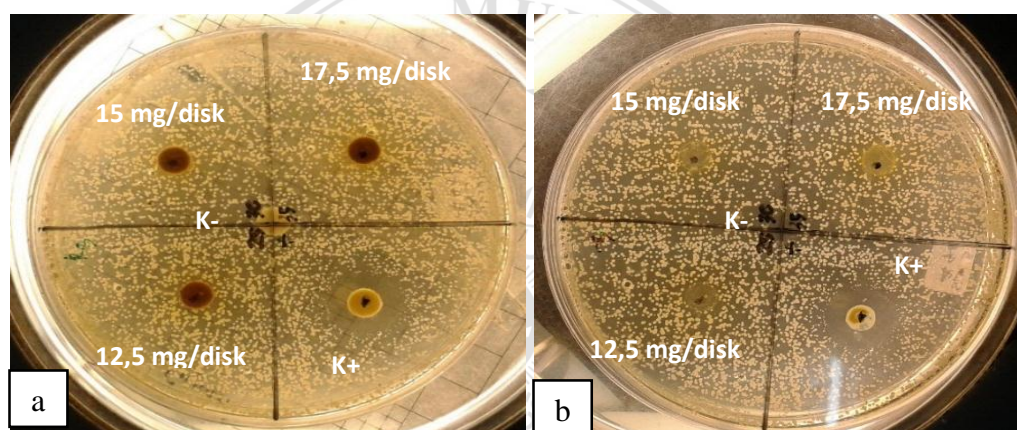


**Gambar 5.12.** Replikasi I uji antijamur pada fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* terhadap jamur *Candida albicans* (a) sebelum disk cakram diangkat, (b) setelah disk cakram diangkat.





**Gambar 5.13.** Replikasi II uji antijamur pada fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* terhadap jamur *Candida albicans* (a) sebelum disk cakram diangkat, (b) setelah disk cakram diangkat.



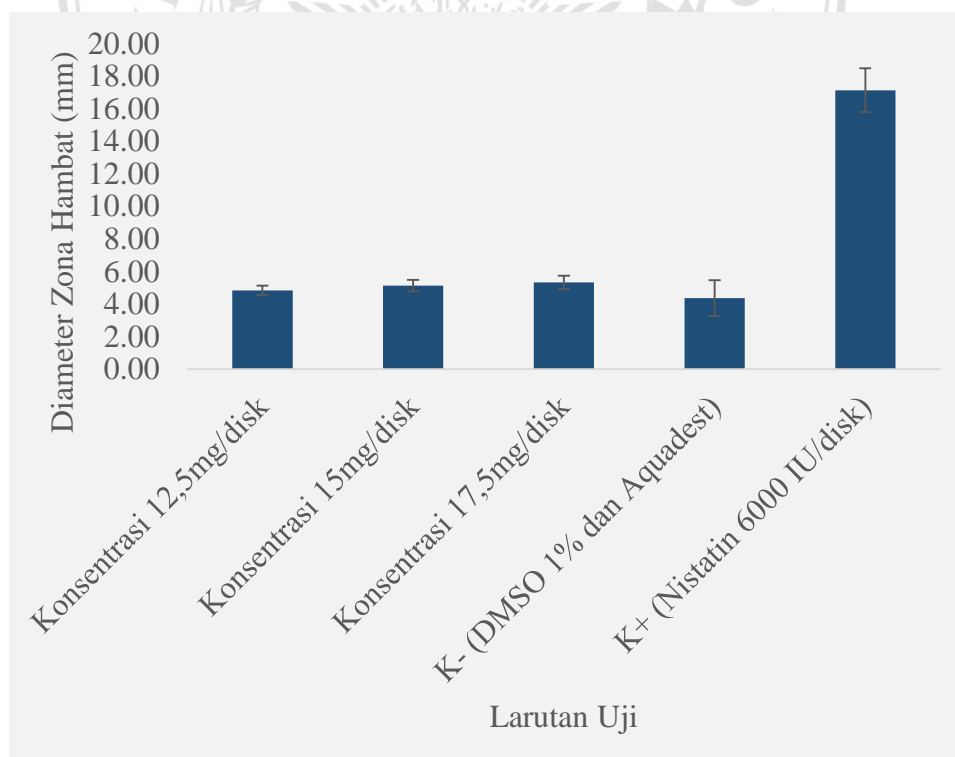
**Gambar 5.14.** Replikasi III uji antijamur pada fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* terhadap jamur *Candida albicans* (a) sebelum disk cakram diangkat, (b) setelah disk cakram diangkat.

**Tabel V.3.** Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Fraksi Etanol Daging Buah *Limonia acidissima* L.

Bahan Uji	Diameter Zona Hambat			Rata-Rata $\pm$ Standar Deviasi
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
Sampel 1 (12,5 mg/disk)	4,5 mm	5,0 mm	5,0 mm	$4,83 \pm 0,29$ mm
Sampel 2 (15 mg/disk)	4,8 mm	5,5 mm	5,1 mm	$5,13 \pm 0,35$ mm

Bahan Uji	Diameter Zona Hambat			Rata-Rata $\pm$ Standar Deviasi
	Replikasi	Replikasi	Replikasi	
	1	2	3	
Sampel 3 (17,5 mg/disk)	5,2 mm	5,8 mm	5,0 mm	5,33 $\pm$ 0,42 mm
Kontrol Negatif (Aquades + DMSO 1%)	3,1 mm	5,0 mm	5,0 mm	4,37 $\pm$ 1,10 mm
Kontrol Positif (Nistatin 6000 IU/disk)	18,5 mm	17,1 mm	15,8 mm	17,13 $\pm$ 1,35 mm

Keterangan: Untuk hasil pengukuran zona hambat pada kontrol negatif dan kontrol uji (konsentrasi 12,5 mg/disk; 15 mg/disk; dan 17,5 mg/disk), diameter yang dihasilkan merupakan pengukuran diameter setelah disk cakram diangkat.



**Gambar 5.15.** Grafik hasil pengukuran diameter zona hambat uji antijamur fraksi etanol daging buah *Limonia acidissima* terhadap jamur *Candida albicans*.